T12003-0

取 扱 説 明 書

品名：デマンド検出器「電力見張番」

型式：　　ＭＤＲ－３００Ｐ

MIDORI EM
ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS

ミドリ安全株式会社

はじめに

　この度は、本製品をご購入戴き有り難うございました。

この取扱説明書は、本装置の機能、操作方法、取扱い上の注意などについて説明したものです。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき正しくお使い下さい。

お読みになったあとは、ご使用時にすぐにご覧になれるところに大切に保管して下さい。

安全上のご注意

本書では安全に対して［警告］［注意］のランクに分けて表示しています。
［警告］：取扱いを誤った場合、危険な状況が発生し感電や死傷を受ける可能性があります。
［注意］：取扱いを誤った場合、焼損や機能の低下が想定されます。
また、守って頂く内容を次の絵表示で区分しています。

：必ず実行して頂く「強制」事項です。

：してはいけない「禁止」事項です。

⚠ 警告

電源電圧定格の厳守
本器の定格電源電圧は AC100V±10%です。必ず供給電圧が定格範囲にあることを確認後、本器の電源を入れて下さい。定格外で使用すると発煙、火災発生の恐れがあります。

ヒューズ定格の厳守
ヒューズ交換は、必ず指定された定格(電流、電圧、動作特性)のヒューズを使用して下さい。規格外ヒューズを使用すると火災発生の恐れがあります。

濡れた手で触らない
濡れた手で本器を扱うと感電、死亡事故発生の恐れがあります。

水を被った状態での使用禁止
本器に水が被ってしまった場合は、そのまま使用しないで下さい。そのまま使用すると感電、発熱、火災発生の恐れがあります。直ぐに電源供給元を遮断し弊社に点検を依頼して下さい。

換気口を塞がない
本器と周辺の機器間は密着して設置しないで下さい。間隔をあけないと内部に熱がこもり、火災発生の恐れがあります。(最低 10㎝)
異臭、発熱、過熱、異常音などの異常が発生した時はすぐに電源を切って下さい。そのまま使用すると火災、感電、火傷の恐れがあります。

有毒ガス中への設置禁止
危険ですから可燃性、爆発性のガスや蒸気のある環境下には絶対に本器を設置しないで下さい。

分解・改造の禁止
本器の分解、修理、改造は絶対に行わないで下さい。性能劣化、感電、焼損、火災発生の恐れがあります。

専門技術者以外の取り扱い禁止
本器の設置、配線、操作、交換等の取り扱いは電気工事、電気配線等の専門知識の無い方は行わないで下さい。感電・死亡事故や、工事ミス等により火災発生の恐れがあります。

⚠ 注意

使用環境規格の遵守
本器は屋内仕様です。温度－10～60℃、湿度 85%以下の環境でご使用下さい。それ以外で使用すると性能劣化や故障する恐れがあります。

廃棄
本器を廃棄する場合は産業廃棄物として処理して下さい。

目　　次

項　　目　　ページ

１．概要と構成 2
1-1　概要 2
1-2　構成品 2
２．各部の名称と機能 3
３．工場出荷時設定値 4
４．設置及び操作方法 5
4-1　パルス検出 CT 取付け上の注意 5
4-2　接続と配線 5
4-3　接続と配線　パルス検出 CT（パルス変換器対応型）（オプション） 6
4-4　本器への接続 7
4-5　電源の投入と確認 8
4-6　設定画面と設定方法 9
５．動作及び機能説明 10
5-1　警報発生と復帰動作例 10
5-2　警報種別による発報順位と動作 11
5-3　その他の機能 11
６.電力量計との時刻合わせ手順例 12
6-1　時計概要 12
6-2　時刻の合わせ方 12
７.メンテナンス機能･･･････････(管理者以外の操作禁止) 13
7-1　履歴確認画面と確認方法　(メンテナンス機能) 13
7-2　装置内データの初期化方法(メンテナンス機能) 13
８.保守 14
8-1　電源ヒューズの交換 14
8-2　清掃について 14
９．故障と判断される前に･･････(不具合症状と点検事項) 14
１０．仕様 15
10-1　サービスパルス仕様 15
10-2　デマンド計測仕様 15
10-3　警報仕様 15
10-4　計器用変成器（乗率）仕様 15
10-5　操作部仕様 15
10-6　表示部仕様 16
10-7　時計仕様 16
10-8　外部出力仕様 16
10-9　大地帰路搬送仕様 16
10-10　USB インターフェース仕様 16
10-11　パルス検出 CT 仕様 17
10-12　分割型搬送波注入トランス仕様 17
10-13　一般仕様 17
１１．製品用途について 18
保証書 19

1.概要と構成

1-1 概要

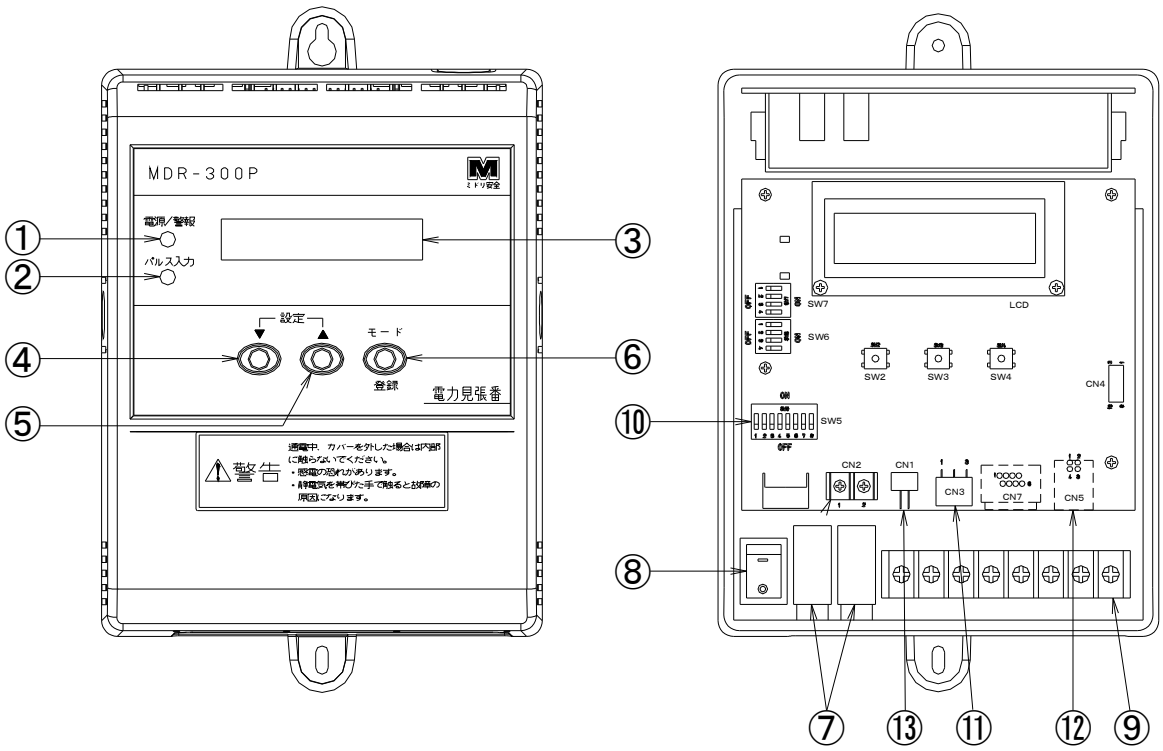
本器は、電力需給用複合計器(以下電力量計)から出力されるサービスパルスを専用のCT(以下パルス検出CT)で検出し、得られたパルス数からデマンド時限(30分)終了時の予測電力を算出します。予測電力が警報設定値に達した場合には予測電力に加え警報情報を出力します。出力情報は接地線を利用した大地帰路搬送方式によりデマンド警報器へ送りますので事務所等でもデマンド情報を確認する事ができます。

1-2 構成品

名　　称	型　式　・　仕　様	数量
デマンド検出器「電力見張番」	MDR-300P　裏面にマグネット付	1
搬送波注入トランス	BCT-24L　分割型　ケーブル 10m 付　※1	1
パルス検出 CT	窓径 6mm 分割型　ケーブル 10m 付　※2	1
パルス検出 CT(パルス変換器対応型)	窓径 6mm 分割型(オプション)　ケーブル 10m 付　※3	(1)
電源コード	φ3.5 端子付/プラグ付　0.75mm² 灰色　3m	1
アース線	φ3.5 端子付　2mm² 緑色　3m	1
取付ネジ	木ネジ　呼び径 3.1×13　ニッケルメッキ	2
インシュロックタイ	L=150mm	2
コードクリップ	φ5.5	1
電力計サービスパルス引き出し線	HIV 線 2mm²　青色　約 250mm	1
予備ヒューズ	125V 3A L=20mm 普通溶断型　(本体カバー内側に付属)	2
アプリケーションソフト　※4	デマンド監視モニタ管理ツール　(CD-R)	1
取扱説明書	本書	1
設置工事要領書	MDR-300P/MDT-300 用	1

※1　10m を超えて延長される場合はビニル絶縁キャプタイヤコード 0.75mm²相当をご使用ください。目安 100m 以下。
※2　10m 以上はオプション。10m 単位でご用意/100m を超える場合はご相談ください。
※3　10m 以上はオプション。10m 単位でご用意/30m を超える場合はご相談ください。
※4　対応 OS Microsoft Windows XP・Windows Vista・Windows 7
　　デマンド監視モニタ管理ツールの取扱いについては CD-R に収録されています。

2.各部の名称と機能



〔 名　称 〕　　〔 機　能 〕

①電源/警報ランプ　　：電源投入で緑色(黄緑色)点灯し、注意警報で橙色(黄色)・限界警報で赤色点灯します。過地絡・装置異常発生時は警報発生時の状態を保持したまま点滅します。

②パルス入力ランプ　　：電力量計からのサービスパルス入力に同期して緑色点滅します。

③LCD 表示部　　：液晶表示で時計と各種設定値等の表示を行います。

④設定スイッチ（▼）　　：各種設定値を変更します。

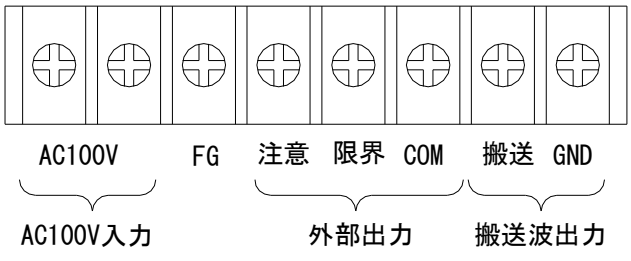
⑤設定スイッチ（▲）　　：各種設定値を変更します。

⑥モードスイッチ　　：設定内容の確認・変更・登録をします。

⑦電源入力ヒューズ　　：本器電源入力保護用ヒューズです。(125V/3A)

⑧電源スイッチ　　：電源の入切をします。

⑨電源・外部出力用端子台　　：電源・外部出力・搬送波注入トランスを接続します。(M3.5 ネジ)



⑩機能スイッチ（通常は全て OFF でご使用下さい。）

※注）機能スイッチの操作は必ず電源を切ってから行って下さい。(通常に戻す時も同様)

・メンテナンス機能　(SW5-1)：履歴(変更・異常)の確認及び消去(工場出荷状態)ができます。
・搬送出力レベル選択(SW5-2)：搬送出力電圧を必要に応じて切り替える事ができます。

放送設備に信号音が入る場合には、搬送出力電圧を 70mV にすると影響がなくなる場合があります。
（この場合、デマンド警報器が「通信異常発生」のメッセージを表示しない事をご確認ください。）

出荷時はすべて OFF

SW5-	機　　能	ON	OFF
1	メンテナンス機能	有効	無効
2	搬送電圧	70mV	400mV
3	オフ固定	ー	固定
4	オフ固定	ー	固定
5	オフ固定	ー	固定
6	空き（予備）	ー	ー
7	空き（予備）	ー	ー
8	空き（予備）	ー	ー

⑪検出 CT 用コネクタ　　：パルス検出 CT を接続します。

⑫USB コネクタ(B タイプ)　　：デマンド監視データを読み出す時にパソコンを接続します。
(USB ケーブル・パソコンはお客様でご用意ください。)

⑬補助電源用コネクタ　　：電力量計と検出器間にパルス変換器などを設置する場合にコネクタから ＋5V　15mA を供給します。
(オプションのパルス変換器対応型専用の電源です。)

３.工場出荷時設定値

工場出荷時の各設定値および消去実行後は次の値となります。(メンテナンス機能工場出荷状態)

工場出荷時設定一覧

項　目	工　場　出　荷　時　設　定
お客さま番号（9 桁）	000000000
現在時刻（年・月・日・時・分）	11/01/01 00:00
設定電力(デマンド)値（1.0～999.0kW）	180.0kW
パルス定数（50000・2000 パルス/kwh）	50000pulse/kwh
CT 比（5:5～500:5）	20:5
スキップタイム（3～15 分）	3min
注意レベル（70%～100%）	85%
監視データ	0
警報履歴数	0
変更履歴数	0
異常履歴数	0

４.設置及び操作方法

4-1　パルス検出 CT 取付け上の注意

・取り付け後、シールドカバーを CT の開口部にかかるまでしっかりと被せて下さい。
・嵌合部分は確実に閉めて下さい。嵌合が不完全な状態であると誤動作の原因になります。
・CT は外部磁界の影響を受けます。トランス・モーターなどの強磁界を発生する機器に接近している場合、誤動作の原因になる事がありますのでできるだけ離して設置して下さい。

4-2　接続と配線

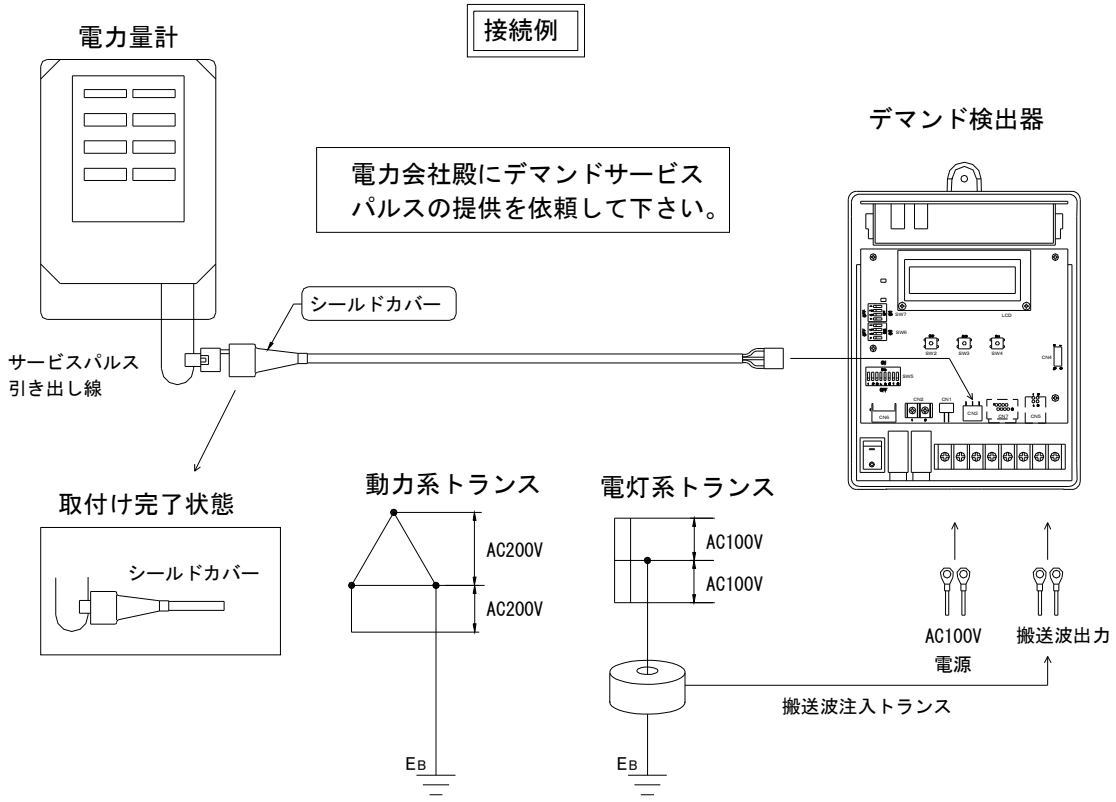
⚠ 警告

●本器の定格電源電圧は AC100V±10%、50/60Hz です。供給電源が定格内である事を電源投入前に必ず確認して下さい。本器の電源に 200V 投入は厳禁です。
●電源コード・アース線は緩んだままご使用されますと火災の原因になりますので必ず設置時にゆるみが無い事を確認してください。
●通電中、内部に触れると感電の危険があります。又、誤動作の原因になる事もありますので必要箇所以外は手を触れないで下さい。
●異臭等の異常を確認した場合は直ぐに電源を切り修理を依頼して下さい。

⚠ 注意

●発熱量の多い機器の上や日光が直接当たる場所への設置は避けて下さい。
●本器の取付は、電源 OFF の状態で行って下さい。
●本器の周囲には十分な通風スペースを確保して下さい。
●強磁界を発生する装置の近くに設置しないで下さい。
（目安：1000A ブスバーから 20cm 以上離してください。）

接続例



注1）パルス検出 CT および搬送波注入トランスに極性はありません。
注2）搬送波注入トランスは、電灯側の接地線に取り付けて下さい。
注3）AC100V 電源供給はブレーカ・ヒューズ等を介して供給される事を推奨します。

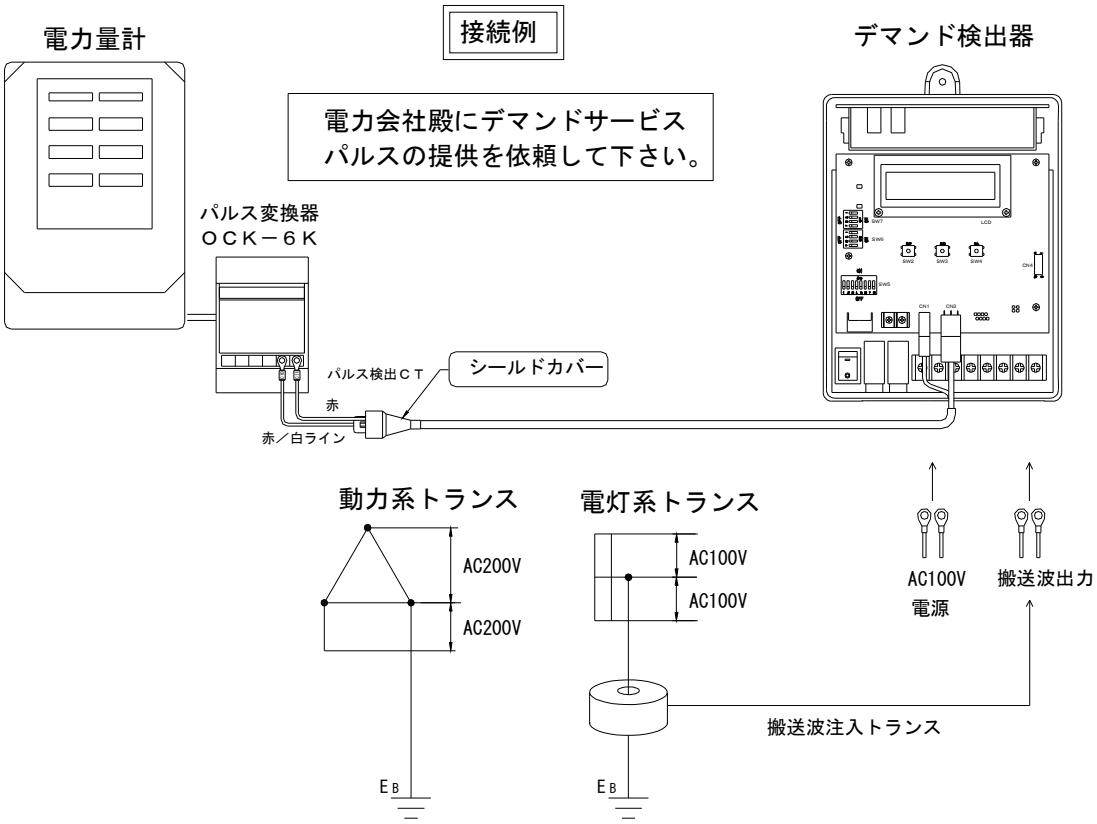
4-3　接続と配線　　パルス検出 CT　(パルス変換器対応型)・・・・・(オプション)

⚠ 警告

- ●本器の定格電源電圧は AC100V±10%、50/60Hz です。供給電源が定格内である事を電源投入前に必ず確認して下さい。本器の電源に 200V 投入は厳禁です。
- ●電源コード・アース線は緩んだままご使用されますと火災の原因になりますので必ず設置時にゆるみが無い事を確認してください。
- ●通電中、内部に触れると感電の危険があります。又、誤動作の原因になる事もありますので必要箇所以外は手を触れないで下さい。
- ●異臭等の異常を確認した場合は直ぐに電源を切り修理を依頼して下さい。

⚠ 注意

- ●発熱量の多い機器の上や日光が直接当たる場所への設置は避けて下さい。
- ●本器の取付は、電源 OFF の状態で行って下さい。
- ●本器の周囲には十分な通風スペースを確保して下さい。
- ●強磁界を発生する装置の近くに設置しないで下さい。
  (目安：1000A ブスバーから 20cm 以上離してください。)



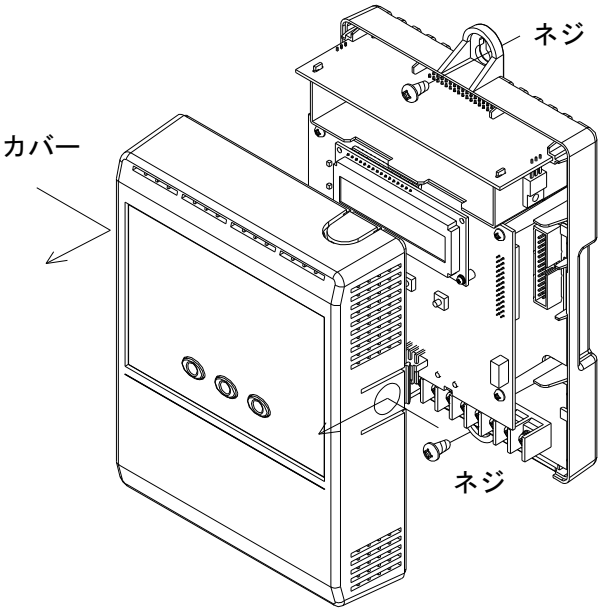
注1) 搬送波注入トランスに極性はありません。
注2) 搬送波注入トランスは、電灯側の接地線に取り付けて下さい。
注3) 推奨パルス変換器　　：大崎電気工業(株)製　OCK-6K 型(関西電力殿登録認定品)
注4) 電力量計との間にパルス変換器が必要な場合には別途お客様でご用意下さい。
注5) AC100V 電源供給はブレーカ・ヒューズ等を介して供給される事を推奨します。

4-4　本器への接続

⚠ 注意	●本体裏側に強力なマグネットが埋め込まれています。 ●本体を金属盤などに固定する際には指などを挟みケガをする可能性がありますので、作業をする場合には充分注意して下さい。 ●心臓ペースメーカ・精密機器・磁気カードなどが故障・破壊される可能性がありますので充分注意して下さい。

(1)本体カバーを取り外し「2. 各部の名称と機能」を参考に電源コード、パルス検出 CT、搬送波注入トランスの接続と配線を行って下さい。(パルス変換器対応型を除き、接続に極性はありません。)

カバーを取り外すには右図のようにカバーの両サイドを両手で強く挟みケースの爪を外します。このまま手前に引くとカバーが外れます。



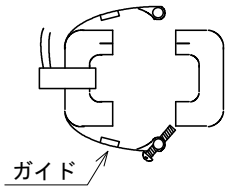
(2)ネジによる取付
本器を木製の壁などに取付けるには右図のように 2 ヶ所をネジで固定します。

(3)マグネットによる取付
本器を金属盤へ取付けるには裏側に強力なマグネットがありますので平坦な鉄板等にそのまま吸着させます。

※注　本体にケーブル等の荷重がかかる場合には、ネジ穴を利用して脱落防止の対策を行って下さい。

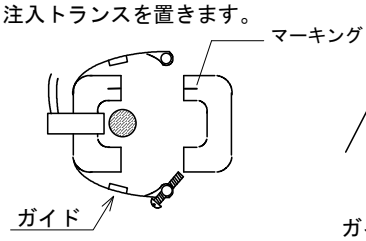
(4)搬送波注入トランスの設置方法

搬送波注入トランスをドライバーにてネジをゆるめて開きます。

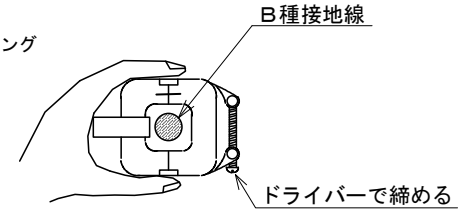


※落下させぬよう全体を手の平で支える等充分注意して下さい。嵌合面にゴミ等が付着しないよう充分注意して下さい。

接地線が貫通するように搬送波注入トランスを置きます。



コア同士のマーキングを合わせます。



ガイド部を押さえると作業がしやすい

ある程度ネジが締まったら右コアと左コアのズレを無くすように（前後、左右の方向とも）位置を整えて下さい。ネジが廻らなくなる迄キッチリ締めて下さい。その後嵌合のチェックをして下さい。

4-5　電源の投入と確認

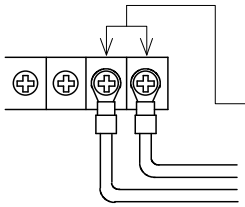
⚠ 警告

- ●本器の定格電源電圧は AC100V±10%、50/60Hz です。供給電源が定格内である事を電源投入前に必ず確認して下さい。本器の電源に 200V 投入は厳禁です。
- ●電源コード・アース線は緩んだままご使用されますと火災の原因になりますので必ず設置時にゆるみが無い事を確認してください。
- ●通電中、内部に触れると感電の危険があります。又、誤動作の原因になる事もありますので必要箇所以外は手を触れないで下さい。
- ●異臭等の異常を確認した場合は直ぐに電源を切り修理を依頼して下さい。

・全ての接続が完了したら、電源スイッチを ON にして AC100V を投入して下さい。
・電源ランプが緑色(黄緑色)に点灯し、パルス入力ランプが点滅する事を確認して下さい。
・LCD 表示部に数字が表示される事を確認して下さい。
・搬送波注入トランスから異音（ブーン）が出ていない事を確認して下さい。
・搬送波注入トランスの嵌合度のチェックを次の方法で確認して下さい。

(1)搬送波注入トランスの嵌合度のチェック方法（電圧計は 2000Hz まで測定できる物をご用意下さい。）

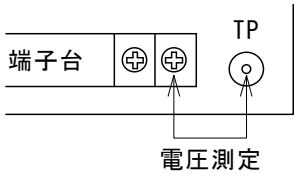
①



端子台に搬送波注入トランスを接続した状態で行います。

搬送波出力の電圧を測定します。
約4Vrms（4V±30%）ですが、この値を　X [V]とします。

② 搬送波注入トランスを接続した端子台の右端ピンと、この端子台右側の TP 間の電圧を測定します。測定値を　Y [V]とします。 搬送波注入トランスの嵌合が悪いと大きい値となります。



③ 判定値 $= \dfrac{X\ [V]}{Y\ [V]}$ を行います。

値が 4.3 以上は嵌合に問題はありません。搬送波注入トランス自身のバラツキがあるので一概には言えませんが、大きいものは 7 程度になる物もあります。

④ 3.8～4.3 の場合には嵌合の微調整を行ってみて下さい。より良くなることがあります。その結果が前と同様の場合はそのまま使用して差し支えありません。

⑤ 3.8 以下の場合、嵌合面にゴミ等が挟まった可能性があります。搬送波注入トランスを一旦開いてティッシュ等できれいにし、防錆油（指定の銘柄を使用して下さい。）を塗布後再度装着し同様の試験を行って下さい。

⑥ 防錆油はヴァーデン販売(株)ラストール№10 を使用して下さい。

⑦ 本器設置後電源を投入し、警報器側に搬送波が届いていることを確認して下さい。

⚠ 注意

搬送波注入トランスのコアを開いたままで電源を投入するとコア同士が吸着し指などを挟みケガをする可能性があります。電源を投入する場合には必ずコアを閉じてから行って下さい。

4-6　設定画面と設定方法　　（正常な計測を行う為に以下の　※印は必ず設定して下さい。）

・電源を投入すると電源ランプが緑(黄緑色)点灯し、電力量計からのサービスパルスに応じてパルス入力ランプが点滅します。LCD 表示器にはデマンド計測時間(30 分時限)と時限終了時の予測電力値(kW)を表示します。

・モードスイッチを押す毎に下記の設定項目をスクロールで表示しますので設定する項目に合せます。
次にモードスイッチを 1 秒以上押すとカーソルが点滅し設定変更が可能になります。この状態の時に設定スイッチ(▼または▲)を操作して値を変更して下さい。再度モードスイッチを押すと変更内容を確定します。

計測画面

	1	5	m	2	0	s		1	2	5	.	3	k	W	

デマンド計測時間（分・秒）　　予測電力値

・下記の要領で各種設定を行って下さい。時刻は必ず電力量計の現在時刻に合わせて下さい。電力量計との時刻に誤差があると予測値にも誤差が生じます。設定内容については記録に残しておいてください。

(1)お客さま番号（000000000～999999999）　　必ず設定する必要はありません。
（検出器が複数個ある場合の管理番号です。）

	I	D				0	0	0	0	0	0	0	0	0	

※ (2)現在時刻（年・月・日・時・分）　　必ず設定します。(電力量計の現在時刻)

	1	1	／	0	3	／	0	1		1	6	:	2	0	

※ (3)設定電力(デマンド)値（1.0～999.0kW）　　必ず限界電力を設定します。(目標電力)

	セ	ッ	テ	イ	チ				9	4	.	0	k	W	

(1.0kW 単位)

※ (4)パルス定数（50000pulse/kwh・2000pualse/kwh）　必ず設定します。(電力量計銘板に記載)

	ハ	°	ル	ス				5	0	0	0	0	p	l	s

※ (5)CT 比（5:5～500:5）　　必ず設定します。(電力量計銘板に記載)

	C	T	ヒ								2	0	:	5	

（一次側：5A 単位）

(6)スキップタイム（3～15 分）　　必ず設定する必要はありません。(3 分のまま)

	ス	キ	ッ	フ	°	タ	イ	ム			3	m	i	n	

（1 分単位）

※ (7)注意レベル（70%～100%）　　必ず設定します。(限界電力に達する前に警報します。)

	チ	ュ	ウ	イ	レ	ヘ	゛	ル				8	5	%	

（1%単位）

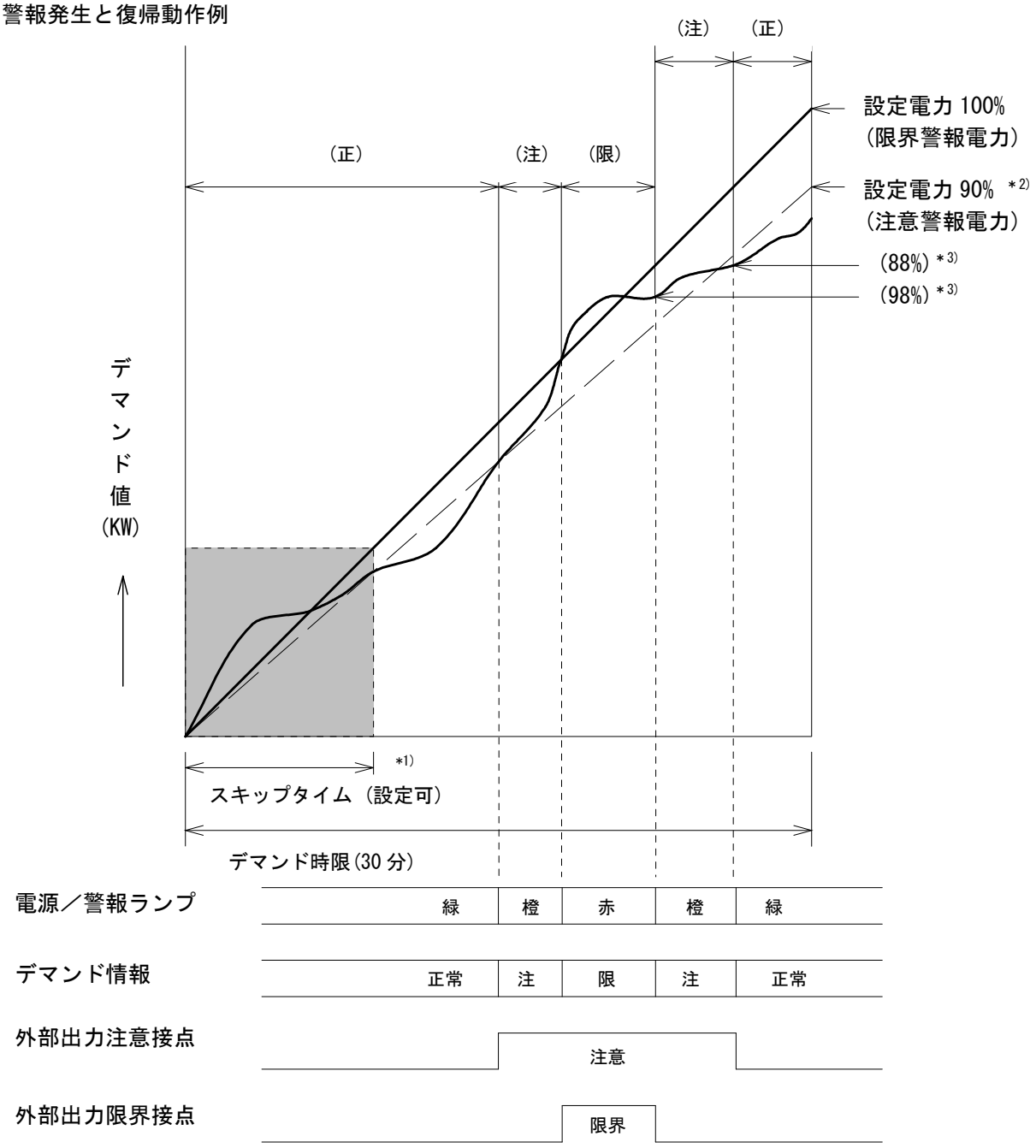
(1)お客さま番号（9 桁）	初期値：000000000
(2)現在時刻（年・月・日・時・分）	初期値：11/01/01 00:00
(3)設定電力(デマンド)値（1.0～999.0kW）	初期値：180.0kW
(4)パルス定数（50000・2000 パルス/kwh）	初期値：50000pulse/kwh
(5)CT 比（5:5～500:5）	初期値：20:5
(6)スキップタイム（3～15 分）	初期値：3min
(7)注意レベル（70%～100%）	初期値：85%

■															

設定可能な状態になると、設定値の前のカーソルが点滅します。
（お客様番号では変更桁にアンダーバーを表示します。）

５.動作及び機能説明

5-1　警報発生と復帰動作例



動作例詳細

(1)スキップタイム*1)として設定した時間中は、予測電力が警報電力に達しても警報動作は行いません。

(2)スキップタイム後、予測電力が設定電力(限界警報)の 90%*2)以上になると注意警報動作を行い、100%以上になると限界警報動作を行います。

(3)予測電力が設定電力(限界警報)の 98%*3)に低下すると限界警報から注意警報に切り替わります。更に、設定電力(限界警報)の 88%*3)に低下すると注意警報から通常監視に戻ります。

(4)デマンド時限の 30 分を経過すると監視は次のデマンド監視(30 分)に移ります。

*1) 電力量計からのパルス数が少ない計測開始時には、１つのパルスの影響が大きいため誤った警報発報をする場合があります。「スキップタイム」機能は電力量計からのパルス数を平均化できる程度まで蓄え、誤った警報発報をさせない為の機能です。

*2) 注意レベル設定は 90%の場合。

*3) 警報設定値から 2%下がると警報は解除されます。

5-2　警報種別による発報順位と動作

警報種別によって動作と優先順位が異なります。詳細は下表によります。

デマンド検出器								デマンド警報器				
ＭＤＲ－３００Ｐ								ＭＤＴ－３００				
優先度	状態	原因	詳細	表示メッセージ	電源ランプ	外部出力		優先度	状態	表示メッセージ	外部出力	
						注意	限界				注意	限界
—	—	—	—	—	—	—	—	1	通信異常	通信異常発生	異常発生前を保持	
1	装置異常	内蔵メモリ異常	EEPROM 書込み/読出し異常	メモリイジョウ	点滅	デマンド警報状態で変化		2	検出器異常	検出器異常発生	同上	
2	同上	時計 IC 異常	時計 IC のエラー応答	トケイイジョウ	点滅	同上		2	同上	同上	同上	
3	計測異常	計測パルス無信号	3 分以上計測パルスなし	ケイソクイジョウ 1	点滅	同上		2	同上	同上	同上	
4	同上	計測パルス過入力	計測パルス 50000 以上の過入力	ケイソクイジョウ 2	点滅	同上		2	同上	同上	同上	
5	過地絡	地絡電流	約 5A 以上で過地絡保護回路作動	―	点滅	同上		1	通信異常	通信異常発生	同上	
6	限界警報	限界警報	限界警報発生	―	赤	ON	ON	3	限界警報	限界警報発生	ON	ON
7	注意警報	注意警報	注意警報発生	―	橙(黄)	ON	OFF	4	注意警報	注意警報発生	ON	OFF
	通常	通常動作	―	―	緑	OFF	OFF		通常動作	デマンド値に余裕があります	OFF	OFF
優先度 1：最上位 優先度 7：最下位								優先度 1：最上位 優先度 4：最下位				

5-3　その他の機能

(1)停電発生時の動作　：停電が発生した場合はそれまでの積算値を記録し、時限内に復電した場合は復電からの積算を停電前の積算値と加算します。復電時にデマンド時限が終了していた場合は停電前の積算値を確定値として保存します。

(2)電力量計との時刻合わせ：運用開始時に電力量計の現在時刻と本器の時刻を合わせて下さい。
時刻を合わせなかった場合は本器に記憶されている時刻を基準としてデマンド監視を開始します。なお、時刻を合わせた時点で積算値がクリアされますので最初の時限内はデマンド値が低くなります。

(3)過地絡時の動作　：地絡電流が約 5A 以上流れると保護回路が動作し本器を保護します。
：保護回路動作中は電源/警報ランプ状態を保持したまま点滅します。
：保護回路は過地絡状態がなくなると約 30 秒後に自動復帰します。

６.電力量計との時計合わせ手順例

⚠ 注意	運用時には必ず本器の時刻を電力量計の現在時刻に合わせて下さい。 電力量計との 時刻に誤差があると予測値にも誤差が生じます。

⚠ 注意	時刻を変更した場合、設定時刻以降にデータがあった場合は現在時刻データ以降のデータ全てを自動で消去します。デマンド警報器にも影響を与えますので、時刻を変更する場合にはご注意ください。

6-1　時計概要

デマンド検出器の時計は、電力量計と同じく商用周波数に同期して動作します。従って、電力量計と同じ電源系統に設置する必要があります。また時計は、一度合わせてしまえば停電が発生しない限り電力量計との時間誤差は発生しません。(停電時は内蔵時計で動作。)

6-2　時刻の合わせ方

(1)電力量計の時刻を確認します。

①電力量計の画面の「現在時刻」に注目して下さい。　時・分で表示されます(秒は未表示)。
②電力量計によっては時間差で表示を切り換えている物があります。検針日・現在時刻など。
③電力量計の時刻更新の少し前に時刻の表示画面になります。

(2)電力量計の時刻を計測します。(ストップウォッチで説明します。)

④電力量計の時刻表示は時間差で切換わるものが多いので時刻を記録しておく必要があります。
⑤記録は時刻が切り換わった瞬間にストップウォッチを動作させて行います。
⑥電力量計の時刻は「時刻表示」＋「ストップウォッチ計測分」＝「現在時刻」になります。
⑦この「現在時刻」をデマンド検出器の時刻に設定します。

(3)デマンド検出器に「現在時刻」を設定します。

⑧モードスイッチを１度押すと「お客様番号」・再度押すと「現在時刻」の画面になります。
⑨モードスイッチを長く押すと「カーソル■」が表示され変更できる状態となります。
⑩更にモードスイッチを押すと　年・月・日・時・分　と移動します。

	1	1	／	0	3	／	0	1		1	6	:	2	0	

⑪変更したい所で　「カーソル■」　を止めます。
⑫▲スイッチを押すと数値が増え、▼スイッチを押すと数値が減ります。時刻設定まで済ませた状態にしておきます。
⑬上記⑦での「現在時刻」の「00 秒」の時にモードスイッチを押して「時刻を確定」します。

(4)電力量計との表示が同じになる事を確認します。

⑭確認は計測画面で行います。「4-6　設定画面と設定方法」を参照してください。
⑮デマンド検出器は「30 分後の電力量を予測」して表示していますので、計測結果がわかるのは「計測開始から 30 分後」になります。
⑯30 分経ってしまうと「デマンド計測終了・デマンド計測開始」となりますので、計測から 29 分の時点で「電力量計のデマンド表示値」と「デマンド検出器の予測値」の値を確認します。
「時刻設定」した時刻が 9 時 20 分だった場合、次のデマンド計測は 9 時 30 分からですので結果確認は 9 時 59 分という事になります。

７.メンテナンス機能　（管理者以外の方は操作をしないで下さい。）

7-1　履歴確認画面と確認方法　（メンテナンス機能）

（メンテナンス機能を有効にする必要があります。有効にするには SW5-1 を ON にします。）

メンテナンス機能を有効にすると、上述「4-6　設定画面と設定方法」に続いて次の画面を表示します。

(8)設定変更履歴（9 件）

		セ	ッ	テ	イ	ヘ	ン	コ	ウ	リ	レ	キ		

１件目例：変更時刻と変更前の値を２画面で表示します。

１	:	１	１	／	０	３	／	０	１		１	６	:	２	０
１	:	セ	ッ	テ	イ	チ			８	５	.	０	ｋ	Ｗ	

変更履歴無しの場合：

			ヘ	ン	コ	ウ	リ	レ	キ	ナ	シ			

(9)異常履歴（9 件）

				イ	シ	゛	ョ	ウ	リ	レ	キ			

１件目例：発生時刻と異常状態を２画面で表示します。

１	:	１	１	／	０	３	／	０	１		１	６	:	２	０
１	:		ケ	イ	ソ	ク	イ	シ	゛	ョ	ウ				

異常履歴無しの場合：

			イ	シ	゛	ョ	ウ	リ	レ	キ	ナ	シ		

7-2　装置内データの初期化方法　（メンテナンス機能）

（メンテナンス機能を有効にする必要があります。有効にするには SW5-1 を ON にします。）

メンテナンス機能を有効にすると、上述「7-1. 履歴確認画面」に続いて次の画面を表示します。

(10)装置内データの初期化：

変更履歴・異常履歴・警報履歴・記録データ・設定データの全てを消去し工場出荷状態にします。

				メ	モ	リ	シ	ョ	キ	カ				

１回目確認画面：▼または▲スイッチで　イイエ　と　ハイ　を切り替えます。

モードスイッチを押すと次画面に移動します。

	シ	ョ	キ	カ	ヲ	シ	マ	ス	カ	？		イ	イ	エ	

２回目確認画面：▼または▲スイッチで　イイエ　と　ハイ　を切り替えます。

	ホ	ン	ト	ウ	ニ	シ	マ	ス	カ	？		イ	イ	エ	

メモリ初期化中画面：モードスイッチを押すとメモリの初期化を開始します。（工場出荷状態）

			メ	モ	リ	シ	ョ	キ	カ	チ	ュ	ウ			

メモリ初期化完了画面：メモリの内容全てが消去され工場出荷状態となります。

	メ	モ	リ	シ	ョ	キ	カ	カ	ン	リ	ョ	ウ	！		

モードスイッチを押すと計測画面に戻ります。

８.保守

8-1　電源ヒューズの交換

⚠ 警告	●火災事故防止の為、指定された定格(電流・電圧・タイプ)のヒューズを使用して下さい。 ●感電事故防止の為、必ず本器への電源供給を停止してからヒューズの交換をして下さい。

(1)指定定格

定格電圧	定格電流	タイプ・形状
125V	3A	B 種溶断特性　ガラス管ヒューズ（L=20mm、5φ）

(2)交換方法

①本器への電源供給を停止します。

②本体カバーを外しヒューズホルダーに装着されている切れたヒューズを取り外します。

③新しいヒューズ(本体カバー内側に付属)をヒューズホルダーに装着し本体カバーを取付けます。

8-2　清掃について

ベンジン、シンナー等プラスチック類を傷める様な溶剤は使用しないで下さい。一般の汚れは柔らかい布で軽く拭き取って下さい。著しい汚れは水で薄めた中性洗剤を浸した布で拭き取り、乾いた布で乾拭きをして下さい。

９.故障と判断される前に(不具合症状と点検事項)

本器に不具合が発生した場合は、修理を依頼される前に下記の内容をご確認下さい。

不具合症状	点検事項と対応
・電源が入らない。 ・電源ランプが点灯しない。	・本器への電源電圧と電源入力ヒューズを点検して下さい。 ヒューズが溶断している場合は予備ヒューズと交換し、交換後も再度溶断する場合は修理依頼をお願いします。 （予備ヒューズは本体カバー内側に付属しています。） ・電源スイッチを確認して下さい。
・パルス入力ランプが点滅しない。 ・「ケイソクイジョウ 1」が表示される。	・パルス検出 CT の接続、特に嵌合部がしっかり嵌合しているか確認してください。不完全な嵌合の場合パルスの検出ができません。 ・ケーブルの断線がないことを確認して下さい。
・設定電力を越えているのに発報しない	・本器には、デマンド開始時間から一定の時間、発報を停止する「スキップタイム」設定があり、この時間内は発報しません。
・パルス入力ランプが不規則に点滅する。 ・「ケイソクイジョウ 2」が表示される。 ・表示値が電力量計値よりかなり大きい。 ・表示電力が電力量計の値と合わない	・パルス検出 CT・搬送波注入トランス・及び本器を、強磁界が発生する設備に近接して設置している場合は離して下さい。 （目安：1000A のブスバーから 20cm 以上離して下さい。） ・CT の嵌合が不完全な場合に発生する可能性があります。嵌合部を再度確認して下さい。(CT はロックがかかるまで確実に取付け。） ・シールドカバーをパルス検出 CT にしっかりと被せて下さい。 ・50000pulse/kwh 条件以上に設定されている可能性があります。CT 比と VT 比を確認して下さい。（電力量計に記載・VT 比 60 固定） ・時刻設定時、最初の時限内はデマンド値が低めに出ます。
・デマンド警報器側が通信異常になる。 ・電源/警報ランプが点滅する。	・警報器のアース線が確実に接地されているか確認して下さい。 ・搬送波注入トランスが警報器と同じ電灯系の接地線に勘合されている事を確認して下さい。 ・電源投入時、警報器の通信が確立されるまで通常 1 分程度かかりますのでしばらくお待ち下さい。 ・地絡を起こしていると大地帰路搬送方式が使えませんので大地間との絶縁抵抗をご確認下さい。 ・地絡保護回路が動作すると電源/警報ランプが点滅します
・「メモリイジョウ」が表示される。 ・「トケイイジョウ」が表示される。	・機器の異常です。修理依頼をお願いします。
・放送設備に「ピー」という音が入る。	・機能スイッチを切り換えて搬送波出力を 400mV から 70mV に弱めて下さい。搬送波出力を弱めた場合には警報器側で通信異常が発生しない事を確認して下さい。

１０.仕様

10-1　サービスパルス仕様（以下パルス）

項　目	仕　様
パルス定数	50000 pulse/kwh 又は 2000 pulse/kwh
パルス方式	電流出力方式の電力量計に対応・(オプション：パルス変換器に対応)
パルス電流	10～20mA
パルス幅	10ms 以上

10-2　デマンド計測仕様

項　目	仕　様
計測方式	30 分デマンド
計測範囲	0.1～999.9kW
監視データ数	120 日分
警報履歴数	100 件（発生履歴のみ）
変更履歴数	9 件（発生履歴のみ）
異常履歴数	9 件（発生履歴のみ）
復電履歴数	異常履歴数に含む（復電履歴のみ）
警報履歴の自動消去	時刻を変更した場合、設定時刻以降にデータがあった場合は現在時刻データ以降のデータ全てを自動で消去します。

⚠注意	時刻を変更した場合、設定時刻以降にデータがあった場合は現在時刻データ以降のデータ全てを自動で消去します。デマンド警報器にも影響を与えますので時刻を変更する場合にはご注意ください。

10-3　警報仕様

項　目	仕　様
注意警報	設定値に達すると注意警報状態・1%単位で限界警報の 70～100%内に設定
限界警報	設定値に達すると限界警報状態・1KW 単位で 1～999KW 内に設定
過地絡警報	過地絡保護回路が動作し、電源/警報ランプが点滅
計測異常	サービスパルス入力が 3 分間の無入力・または 50000 パルスを超えると LCD 表示器にメッセージを表示し電源/警報ランプが点滅 メッセージ：「ケイソクイジョウ 1」・「ケイソクイジョウ 2」
装 置 異 常	本器異常の時、LCD 表示器にメッセージを表示し電源/警報ランプが点滅 メッセージ：「メモリイジョウ」・「トケイイジョウ」

10-4　計器用変成器(乗率)仕様

項　目	仕　様
VT 比	60 固定（6600V：110V）
CT 比	5：5～500：5（一次電流は 5A 毎の設定が可能）

10-5　操作部仕様

項　目	仕　様
設定スイッチ(▼)	各種設定値を変更します。
設定スイッチ(▲)	各種設定値を変更します。
モードスイッチ	設定内容の確認・変更・登録をします。

10-6　表示部仕様

項　目	仕　様
電源/警報ランプ	電源投入で緑色(黄緑色)点灯し、注意警報で橙色(黄色)・限界警報で赤色点灯します過地絡が発生した時は状態を保持したまま点滅します。
パルス入力ランプ	電力量計からのサービスパルス入力に同期して緑色点滅します。
LCD 表示器	液晶表示で時計と各種設定値等の表示を行います。

10-7　時計仕様

項　目	仕　様
通電中	電源周波数に同期して動作します（電力量計と同じ)。
停電中	内蔵時計により動作します。

10-8　外部出力仕様

項　目	仕　様
外部出力	注意警報・限界警報の時は、対応する端子間をメイクします。 ・注意警報時：注意端子と COM 端子間をメイクします。 ・限界警報時：限界端子と COM 端子間をメイクします。
出力方式	無極性・無電圧・半導体接点式
出力定格	DC30V・200mA 以下（抵抗負荷時）
用途	小型リレー・小型警告灯などを動作させる事ができます。

⚠警告	外部出力を利用しリレー等の誘導性負荷を動作させる場合には、逆起電力により本器が破損するのを防止するため必ずサージ対策を行って下さい。

10-9　大地帰路搬送仕様

項　目	仕　様
変調方式	単方向符号化 2 周波方式(ASK)
搬送周波数	1075Hz±2%・1770Hz±2%
出力レベル	400mVrms±30% 又は 70mVrms±30%
搬送波電路	AC100V　50/60Hz　低圧電路
地絡時動作	地絡電流が約 5A 以上になると搬送波を遮断し回路を保護します。

10-10　USB インターフェース仕様

項　目	仕　様
コネクタ	B タイプコネクタ（マスストレージ接続)
用途	データ収集を行うためにパソコンを接続します。

注）USB ケーブル(A-B コネクタ)・パソコンはお客様でご用意下さい。

10-11　パルス検出 CT 仕様（無極性） オプションのパルス変換器対応型には極性があります。

項　目	仕　様
型式	CTL-6-S32-8F-CL
窓径	6mm（分割型）
質量	15g 以下（単体にて）
巻数	1 次 1T・2 次 800T
一次定格電流	0.01～15A
絶縁耐圧	AC1000V　1 分間（貫通穴～出力リード線）
ケーブル長	10m　※1　　/　パルス変換器対応型　※2
防水性	防水・防滴構造ではありません。

※1　10m 以上はオプション・10m 単位でご用意/100m を超える場合はご相談ください。
※2　10m 以上はオプション・10m 単位でご用意/30m を超える場合はご相談ください。

⚠ 警告	電力量計のサービス・パルス検出 CT の取付けは必ず各社電力会社殿へ工事を依頼して下さい。

10-12　分割型搬送波注入トランス仕様（無極性）

項　目	仕　様
型式	BCT-24L
窓径	24mm（分割型）
質量	1.6 kg以下
巻数	1 次 10T・2 次 1T
耐過地絡電流	100A
瞬時耐過地絡電流	500A　2 秒　・1000A　0.5 秒
絶縁耐圧	AC1500V　1 分間（鉄心～出力リード線）
ケーブル長	10m　※1
防水性	防水・防滴構造ではありません。

※1　延長される場合はビニル絶縁キャプタイヤコード 0.75mm²相当を使用し本器に異常な動作がない事を充分個確認ください。目安は 100m 以下です。

10-13　一般仕様

項　目	仕　様	
電源電圧	AC100V±10%　50/60Hz	
消費電力	17VA 以下	
絶縁抵抗	5MΩ以上(DC500V メガ)	電源端子一括～FG 端子間
		電源端子一括～外部出力端子一括間
絶縁耐圧	AC1500V を 1 分間	電源端子一括～FG 端子間
	AC 500V を 1 分間	電源端子一括～外部出力端子一括間
雷インパルス試験	JISC-8374.8.18(2)に規定されている試験を電源端子間及び電源端子と FG 端子間で行い異常のない事。	
使用温湿度範囲	－10℃～＋60℃　85%RH 以下（無結露）	
外形寸法	W140×H180×D61mm（突起部含まず）	
本体質量	1.0kg 以下（オプション・構成品含まず）	

１１.製品用途について

弊社は本製品を安全に使って頂く為、品質・信頼性の向上に努めておりますが、ご使用状態によっては故障が発生したり誤動作する可能性があります。人命に直接関わるような状況のもとで使用される機器や、社会的に重大な影響が予想される機器と直接連結したり、それらの機器の含まれているシステムに用いられる場合は、事前に販売担当者までご相談ください。

品質保証規定

品質保証期間中に、取扱説明書に則った正しい使用状態において万一故障が生じた場合には、無償で修理致します。但し、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

１．取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、又は使用による故障。
２．お買い求め先、又は製造元以外でなされた修理又は改造に起因する故障。
３．お買い上げ後の輸送又は落下等によって生じた故障。
４．火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
５．消耗部品（電池等）の補充又は取り替え。
６．品質保証書の提出が無い場合。
７．その他当社の責任とみなされない故障。

品質保証書

MDR-300P	製造番号
品質保証期間：　購入日　　年　　月　　日から１ヶ年間	
販売店及び所在地 印	

※品質保証期間中に正常な使用状態で万一故障等が生じました場合は、記載の品質保証規定により無償で修理致します。
製品にこの品質保証書を添えて、お買い求め先又は弊社電気計測事業部にお送り下さい。

※購入年月日は販売店が記入します。販売店及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。

ミドリ安全株式会社
電気計測事業部　〒143-0025　東京都大田区南馬込 2-29-1 3F
電話（03）5742－7211

メモ

デマンド検出器　MDR-300P　取扱説明書

初　版　　2012 年 05 月

版権所有　ミドリ安全(株)　2012 年
この資料の一部を当社の許可なく他に転載する
ことを禁じます。また、この内容は予告なしに
変更することがありますので、ご了承下さい。